

Para facilitar a exibição e as entrevistas, solicitamos que o programa seja desenvolvido com duas formas de execução: uma interativa, em que o usuário irá entrar com os números de matrícula e quantidade de cidades, e outra automática, em que os dados vão ser lidos pelo arquivo.

## Modo interativo

A matriz  $M[i][j]$  (matriz de distância), deverá ser preenchida com números aleatórios entre 1 e 100, lembrando que a diagonal principal, deverá ser 0.

## Modo automático

Os números de matrícula, quantidade de cidades e distâncias entre cidades deverão ser lidas pelo arquivo que vai seguir a seguinte estrutura.

1812 (matricula 1)  
3241 (matricula 2)  
2356 (matricula 3)  
4 (quantidade de cidades)  
37 (distância entre cidade 1 e 2)  
89 (distância entre cidade 1 e 3)  
91 (distância entre cidade 1 e 4)  
56 (distância entre cidade 2 e 1)  
15 (distância entre cidade 2 e 3)  
15 (distância entre cidade 2 e 4)  
41 (distância entre cidade 3 e 1)  
84 (distância entre cidade 3 e 2)  
63 (distância entre cidade 3 e 4)  
26 (distância entre cidade 4 e 1)  
95 (distância entre cidade 4 e 2)  
82 (distância entre cidade 4 e 3)  
71 (distância não utilizada para 4 cidades)  
24 (distância não utilizada para 4 cidades)  
15 (distância não utilizada para 4 cidades)  
56 (distância não utilizada para 4 cidades)  
55 (distância não utilizada para 4 cidades)  
17 (distância não utilizada para 4 cidades)  
98 (distância não utilizada para 4 cidades)  
40 (distância não utilizada para 4 cidades)

Matriz M (matriz de distancia) para a entrada do arquivo sugerido

00	37	89	91
56	00	15	15
41	84	00	63
26	95	82	00

Tanto no modo interativo quanto no automático, é esperado que mostre na tela as matrículas, quantidade de cidades, cidade inicial, as probabilidades e a distância para cada probabilidade, matriz M (matriz de distância), a menor distância e a sequência de cidades percorridas para a menor distância e por fim o tempo de execução.

## Saidas

### 4 cidades

```
=====
Matricula 1 -> 1812
Matricula 2 -> 1232
Matricula 3 -> 3231
=====
=====
Quantidade de cidades 4
=====
=====
Cidade Inicial 3
=====
3 1 2 4 3 -Distancia 175
3 1 4 2 3 -Distancia 242
3 2 1 4 3 -Distancia 313
3 2 4 1 3 -Distancia 214
3 4 2 1 3 -Distancia 303
3 4 1 2 3 -Distancia 141
=====
Matriz de Distancia
=====
00 37 89 91
56 00 15 15
```

41 84 00 63  
26 95 82 00

```
=====
A menor distancia foi 141
=====
Sequencia de cidades percorridas
3 4 1 2 3
=====
Tempo de execucao: 0.063 ms.
=====
```

## 5 Cidades

```
=====
Matricula 1 -> 1812
Matricula 2 -> 1232
Matricula 3 -> 3231
=====
=====
Quantidade de cidades 5
=====
=====
Cidade Inicial 1
=====
1 2 3 4 5 1 -Distancia 258
1 2 3 5 4 1 -Distancia 245
1 2 4 3 5 1 -Distancia 230
1 2 4 5 3 1 -Distancia 295
1 2 5 4 3 1 -Distancia 239
1 2 5 3 4 1 -Distancia 385
1 3 2 4 5 1 -Distancia 267
1 3 2 5 4 1 -Distancia 310
1 3 4 2 5 1 -Distancia 347
1 3 4 5 2 1 -Distancia 272
1 3 5 4 2 1 -Distancia 250
1 3 5 2 4 1 -Distancia 300
1 4 3 2 5 1 -Distancia 271
1 4 3 5 2 1 -Distancia 220
1 4 2 3 5 1 -Distancia 267
1 4 2 5 3 1 -Distancia 360
1 4 5 2 3 1 -Distancia 242
1 4 5 3 2 1 -Distancia 286
```

1 5 3 4 2 1 -Distancia 288  
1 5 3 2 4 1 -Distancia 292  
1 5 4 3 2 1 -Distancia 152  
1 5 4 2 3 1 -Distancia 198  
1 5 2 4 3 1 -Distancia 192  
1 5 2 3 4 1 -Distancia 254

=====

Matriz de Distancia

=====

00 37 89 91 56  
15 00 15 41 84  
63 26 00 95 82  
71 24 15 00 56  
55 17 98 40 00

=====

A menor distancia foi 152

=====

Sequencia de cidades percorridas

1 5 4 3 2 1

=====

Tempo de execucao: 0.212 ms.

=====